Beiträge

zur

Kenntnis des Diabetes mellitus

im Kindesalter.

Inaugural-Dissertation

vorgelegt

einer hohen medizinischen Fakultät

der

Universität Freiburg i/B.

von

Friedrich Eble

approb. Arzte aus Rastatt.

RASTATT.

Druck der Greiser'schen Buchdruckerei.

1888.

Beiträge

zur

Kenntnis des Diabetes mellitus

im Kindesalter.

Inaugural-Dissertation

vorgelegt

einer hohen medizinischen Fakultät

der

Universität Freiburg i/B.

von

Friedrich Eble

approb. Arzte aus Rastatt.

RASTATT.

Druck der Greiser'schen Buchdruckerei.

1888.

Referent: Herr Professor Dr. L. Thomas.
Dekan: Herr Professor Dr. J. von Kries.

Seinem lieben Schwager

in

FREUNDSCHAFT

gewidmet

Vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550801_0106

Bei der gesteigerten Aufmerksamkeit, welche in den letzten Jahren der Erforschung des Wesens des Diabetes mellitus zugewendet wurde, scheint es mir nicht unzweckmässig, wenn ich in vorstehender Arbeit den Versuch mache, die in den letzten Jahren beobachteten Fälle der Zuckerharnruhr bei Kindern zum Ausgangspunkt einer Studie zu machen, die Ätiologie, den Verlauf und die Therapie derselben zn schildern, und durch diese kleine Zusammenstellung der mir zu Gebote stehenden interessanteren Fälle ein Bild dieser so sehr wichtigen Krankheit nach dem gegenwärtigen Standpunkte zu geben.

Der Diabetes mellitus bei den Erwachsenen war schon bei den alten Indern bekannt, das Vorkommen desselben auch im kindlichen Alter entdeckte Rollo 1798. Diabetes mellitus scheint zwar auf den ersten Blick als eine im jugendlichen Alter selten vorkommende Erkrankung zu gelten, immerhin aber haben eingehende Studien und Beobachtungen der letzten Jahre gezeigt, dass das Vorkommen desselben doch häufiger zu konstatieren war, als man früher gewöhnlich annahm; sogar das Säuglingsalter wird vom Diabetes nicht verschont. Behandelt wurde dieser Gegenstand zwar schon von berufenerer Seite — ich verweise hierbei auf die bezüglichen Arbeiten von West,

Henoch, Gerhardt, Külz, v. Hüttenbrenner u. a. —, nichtsdestoweniger dürften aber einige der in den letzten Jahren veröffentlichten Fälle nebst den früher gesammelten Ergebnissen doch dazu beitragen, das Interesse an dieser Krankheitsform von neuem zu erwecken und zu heben. Die Fälle, welche ich gesammelt habe, sind nicht sehr zahlreich; ich wählte unter diesen aber nur die wichtigsten aus und verwertete sie in der vorstehenden Arbeit, soweit es notwendig war.

Ätiologie und Theorie des Diabetes mellitus.

Ausgehend von der durch Claude Bernard festgestellten Thatsache, dass eine Verletzung des Bodens des IV. Ventrikels eine Ausscheidung von Zucker im Urin zur Folge hat, liegt die Versuchung nahe, anzunehmen, dass der Diabetes stets auf einer primären Erkrankung dieser Gehirnpartie beruht, und viele Autoren waren und sind auch noch heute dieser Ansicht. Natürlich hat diese Meinung auch ihre volle Berechtigung, giebt doch das Bernard'sche Experiment, die sogenannte Piqûre, bei den so vielfach auseinander gehenden Ansichten über die Ätiologie des Diabetes, die einzige positive Basis. Leider wurde in auffallender Weise dies nur in ganz wenigen Fällen bestätigt, indem eine sichtbare pathologisch-anatomische Veränderung dieser Gegend, oder eine Neubildung, welche

durch Reizung oder Druck hätte wirken können, nur selten bei an Diabetes Verstorbenen, zumal bei Diabetes mellitus im Kindesalter, durch die Sektion konnte nachgewiesen werden. Auch hat sich bei der doch so grossen Häufigkeit der Kopfverletzungen, die im zarten Kindesalter so zahlreich vorkommen, herausgestellt, dass durch sie äusserst selten Diabetes entsteht, ja, Beobachtungen, wo unmittelbar nach und ganz sicher durch Schädel- oder Gehirnverletzungen beim Menschen Diabetes entstand, gehören fast zu den Seltenheiten in der medizinischen Litteratur. Es sind jedoch einzelne Fälle derartiger Natur bekannt, wo der Diabetes veranlasst war durch Fall auf den Kopf, Meningitis tuberculosa, Schädelfraktur, Hydrocephalus und Erkrankungen der Medulla oblongata. — Da das Nervensystem die gesamte Ernährung, den Stoffwechsel und etwaige Störungen beherrscht und reguliert, so wird man zugeben müssen, dass auch der Diabetes mellitus unter dem Einflusse desselben steht. Die neuropathische Belastung hat hier, wie bei der Entstehung anderer Erkrankungen, eine grosse Bedeutung, und mehrfach gemachte Erfahrungen bewiesen, dass in solchen Familien bei einzelnen Individuen derselben abwechselnd schwere Psychosen, Diabetes mellitus und Epilepsie auftreten können, trotzdem erscheint die Rolle, welche dabei das Nervensystem spielt, doch mehr eine sekundäre Bedeutung zu haben. Dass „Familiendisposition“ und die „Vererbung“ von grosser Wichtigkeit für die Entstehung der Zuckerharnruhr sind, ist für den kindlichen Diabetes zuerst von Redon

(Du Diabète sucré de l'enfant) nachgewiesen resp. behauptet worden. In Redon's Arbeit ist in ausführlicher Weise dargelegt worden, dass der Diabetes in naher Verwandtschaft zu den übrigen Diathesen steht und dieser Umstand namentlich in den ersten Lebensjahren sich offenbart. In den 32 Fällen, welche Redon verwertete, stellte sich heraus, dass sehr viele derselben solche Kinder betrafen, welche von Eltern abstammten, die mit Gicht, Scrofulose, Geisteskrankeiten etc. behaftet waren. Aber auch der Diabetes mellitus der Eltern oder Verwandten selbst, resp. die Disposition dazu, scheint wieder auf die Kinder überzugehen, es besteht also für diese Erkrankung wie für manche andere eine Art Erblichkeit. Ein Fall in Redon's Arbeit betrifft ein 15jähriges Mädchen, das an Diabetes mellitus zu Grunde ging; seine Mutter, Tanten und andere Verwandte hatten ebenfalls an Diabetes gelitten.

Andere Ursachen sind Verletzungen, Kontusionen, Zerrungen der allerverschiedensten Teile des Körpers, Schlag auf die Nierengegend, Stoss gegen das Epigastrium etc., welche als mitwirkende Momente für die Entstehung des Diabetes zu betrachten sind. —

Viel wichtiger für die Ätiologie des Diabetes mellitus des kindlichen Alters, speciell Säuglingsalters, scheinen mir die in den letzten Jahren gemachten Erfahrungen auf physiologischem Gebiete über die Bildung und das Vorkommen des Glycogens. Dass nämlich im Kindesalter eine gewisse Disposition, oder wie man dies nennen mag, zu der Stoffwechselanomalie, wie der Diabetes betrachtet wird, gegeben ist, er-

hellt zunächst aus der durch physiologische Untersuchungen festgestellten Thatsache, dass das Glycogen, aus welchem ja der Zucker gebildet wird, im Fötalleben eine Hauptrolle spielt.

Durch Preyer's Forschungen über diesen Gegenstand ist festgestellt worden, dass das Glycogen zu denjenigen Stoffen gehört, welche entweder ganz oder doch grösstenteils im Fötus selbst entstehen. In der Placenta des Kaninchens sowie anderer Nagetiere wurde dasselbe ebenfalls konstatiert. Die Leber enthält in ihrer fötalen Anlage das Glycogen, ebenso auch beinahe alle andern Organe und Gewebe des Embryo. Claude Bernard hat zuerst gezeigt, dass in den frühen Perioden des Fötus auch der Harn deshalb zuckerhaltig ist, indem aus dem Glycogen sehr leicht Traubenzucker entsteht. Das Glycogen des Fötus ist vollständig identisch mit dem der Erwachsenen, jedoch ist seine Verwertung und Ausnutzung im fötalen Leben eine weit ausgedehntere als post partum. Stellt man das Glycogen aus den Lebern solcher Kinder, die vollständig reif waren, aber während der Geburt durch irgend einen Umstand getötet wurden, dar, so findet man hiebei grosse Mengen dieses Stoffes, was beweist, dass die Glycogenbildung mit dem Aufhören des Fötallebens nicht erlischt und in das postfötale Leben in verschieden hohem Grade übertragen wird. Es sei mir gestattet, hier an dieser Stelle die in letzter Zeit gemachten quantitativen Bestimmungen über das Vorkommen des Glycogens beim Neugeborenen einzufügen. Ich beziehe mich dabei auf die mir gütigst überlassene

Inaugural-Dissertation des Herrn Dr. med. August Cramer, I. Assistent der Freiburger Irrenklinik. In dem schätzenswerten Aufsatze: „Beiträge zur Kenntnis des Glycogens“ heisst es Seite 12:

Versuche an frischen Leichen neugeborner Kinder.

Durch die Güte des Herrn Dr. Ahlfeld wurden dem physiologischen Institut drei ausgetragene menschliche Früchte, welche während der Geburt abgestorben waren, frisch zur Verfügung gestellt. Die Kindsleichen wurden, nachdem der Tod konstatiert war, sofort im kühlen Zimmer auf Eis gelegt und so alsbald ins physiologische Institut gebracht, um ohne Verzug in Arbeit genommen zu werden. — Da wirklich brauchbare quantitative Glycogenbestimmungen von Organen neugeborner Kinder überhaupt nicht vorliegen, und der qualitative Nachweis des Glycogens meist nur mikroskopisch und somit nicht sicher genug geführt wurde, so benutzte ich die Gelegenheit, den Glycogengehalt der einzelnen Organe zu bestimmen, um so eine Vorstellung vom Gesamtglycogengehalt des Neugebornen zu gewinnen. Die Bewältigung so grosser Massen, die gleichzeitig vorzunehmende Ausführung so vieler Bestimmungen wäre bei Benutzung einer andern Methode (als der angewandten) kaum möglich gewesen.

Die vorstehende Tabelle enthält eine Übersicht der Resultate, die an enthäuteten, exenterierten und halbierten Kindsleichen vorgenommen wurden.

Nummer des Versuches	Körpergewicht in g	Welche Hälfte?	Gewicht der Hälfte in g	Gewicht des aschehaltigen Glycogens in g	Aschegehalt des Glycogens in g	Gewicht des aschefreien Glycogens in g	Differenz im Glycogengehalt der Muskulatur beider Hälften in g	Gewicht der lufttrockenen Knochen in g	Glycogengehalt der Muskulatur in pCt
I	3330	linke	772,0	12,8330	0,0696	12,7634	0,3138	68,3	1,81
		rechte	762,0	13,2743	0,1971	13,0772		68,5	1,89
II	2050	linke	467,0	3,7608	0,0160	3,7608	0,0289	34,0	0,87
		rechte	461,0	3,7417	0,0098	3,7319		34,3	0,87
III	2200	linke	458,0	5,3010	0,1000	5,2010	0,0248	37,0	1,24
		rechte	473,0	5,3370	0,1112	5,2258		38,6	1,20

Der Glycogengehalt der einzelnen Organe todgeborner Kinder ergiebt sich aus folgender Tabelle.

Nummer des Versuches	Name des untersuchten Organs	Neugeborner I Gewicht: 3330,0 g			Neugeborner II Gewicht: 2050,0 g			Neugeborner III Gewicht: 2200		
		Gewicht des untersuchten Organs g	Gewicht des aschfreien Glycogens in g	Glycogengehalt des Organs in pCt.	Gewicht des untersuchten Organs in g	Gewicht des aschfreien Glycogens in g	Glycogengehalt des untersuchten Organs in pCt.	Gewicht des unters. Organs in g	Gewicht des aschfreien Glycogens in g	Glycogengehalt des untersuchten Organs in pCt.
I	Muskulat.	1397,2	25,8406	1,85	859,7	7,4927	0,87	855,4	10,4268	1,22
II	Leber	137,2	2,9534	2,15	87,0	1,0292	1,2	66,0	0,6880	1,0
III	Lunge	68,0	0,0723	0,10	39,0	0,0558	0,14	35,0	0,0680	0,19
IV	Herz	17,0	0,0214	0,12	15,0	0,0003	0,002	14,0	0,0359	0,25
V	Gehirn	397,0	0,0338	0,008	310,0	0,0558	0,018	371,0	0,0673	0,018
VI	Darm	nicht bestimmt			46,0	0,3916	0,85	99,0	0,0416	0,04
VII	Nieren				nicht bestimmt			20,0	Spuren	—
VIII	Pankreas				nicht bestimmt			3,5	„	—
IX	Thymus				8,5	0,0	—	7,0	„	—
X	Milz				5,5	0,0	—	6,0	„	—
XI	Haut				397	0,2043	0,051	417	0,2776	0,066
XII	Uterus				4,5	0,0020	0,044	—	—	—
XIII	Hoden							1,5	0,0	—
Gesamtglycogenbest.		28,9215				9,2317			11,6052	

Auf 1 kg Körpergewicht kommen:

beim Neugebornen	I	8,68 g	Glycogen
„ „	II	4,50 g	„
„ „	III	5,28 g	„

(Die nähern Détails zu diesen angeführten Versuchen anzuführen, liegt ausserhalb des Bereiches meiner Arbeit.) — Weiter: Böhm und Hoffmann überzeugten sich „durch mehrere Versuche, dass (bei der Katze) in den übrigen Körperorganen, d. h. Zentralnervensystem, Milz, Magen und Darmkanal für gewöhnlich keine wägbaren Mengen von Kohlehydraten enthalten sind". Wie die vorhergehende Tabelle lehrt, bestehen beim menschlichen Neugebornen dieselben Verhältnisse in der Verteilung des Glycogens, so dass bei Bestimmung des Gesamtglycogenbestandes für gewöhnlich nur Leber und Muskulatur zu berücksichtigen sind, da der Glycogengehalt der übrigen Organe (Gehirn, Lunge, Herz, Darm, Pankreas, Nieren, Thymus, Milz, Hoden, Uterus, Ovarien und Haut) wohl ohne erhebliche Fehlerquelle vernachlässigt werden kann.

Vorkommen des Glycogens in Placenten und Nabelstrang.

Die Placenten wurden direkt nach ihrer Ausstossung in einem Porzellaneimer auf Eis gelegt und sofort in Arbeit genommen. Aus diesen Organen liess sich mit Hilfe des Kaliverfahrens das Glycogen ohne Schwierigkeiten darstellen:

Nummer des Versuches	Name des untersuchten Organs	Gewicht des untersuchten Organs in g	Gewicht des dargestellten Glycogens in g	Glycogengehalt derOrgane in pCt.
I	Placenta a	491,5	0,4363	0,09
II	„ b	472,0	0,3248	0,07
III	„ c	292,0	0,2921	0,10
IV	Nabelstrang a	44,0	0,1410	0,32
V	„ b	31,0	0,0849	0,27
VI	„ c	18,0	0,1063	0,59

Im Fötus, in der Placenta und im Nabelstrang finden sich demnach zufolge diesen Bestimmungen ziemlich erhebliche Quantitäten von Glycogen.

Da die Glycogenbildung, wie ich oben bemerkt habe, mit dem Aufhören des Fötallebens nicht erlischt, sondern in verschieden grossem Grade ins postfötale Leben übertragen wird, so führt dieser Umstand uns nun auf die Frage, die schon Griesinger, Ebstein und Redon betrachtet haben, ob der im Kindesalter vorkommende Diabetes darauf zurückzuführen ist, dass die Glycogenbildung auch nach der Geburt in zu grosser Intensität fortdauert und dadurch eine Veranlassung zu Diabetes mellitus gegeben wird. Treten im Organismus noch andere Schädlichkeiten auf, die einen gehörigen Stoffwechsel aufhalten oder stören, so könnte man sich vorstellen, dass die zu reichliche Glycogenbildung zur Entstehung von Diabetes führen kann. In vielen Fällen mag dieser Umstand als wichtiges ätiologisches Moment angesehen werden, oft mag Meliturie seit der Geburt unbemerkt bestanden haben,

aber erst das Auftreten bestimmter diabetischer Symptome hat den Arzt bewogen, den Urin auf das Vorhandensein von Zuker zu untersuchen.

Nach diesen physiologischen Betrachtungen geziemt es sich, zu einer andern Art von Entstehungsursachen überzugehen, ich meine die sogenannten „occasionellen Momente“, wie sie von Ebstein genannt worden sind. Als solche sind anzuführen Erkältung und Durchnässung des Körpers. Einen interessanten Fall derartiger Ätiologie durch Erkältung beschreibt Peiper (Deutsche medizinische Wochenschrift 1887 Nr. 17). Es handelt sich dabei um ein junges Mädchen, das vorher immer gesund und auch nicht erblich belastet war, sich auf einem Balle stark erhitzte und zur Löschung ihres Durstes ein Glas eiskalten Wassers trank. Bald darauf erkrankte die Patientin an ausgesprochenem Diabetes mellitus. — Ähnlich wirkte eine Durchnässung bei einem jungen Bauern, der längere Zeit im Wasser beschäftigt war und von dieser Zeit an Diabetes mellitus erkrankte. Es handelte sich hier allerdings um ein Individuum, das noch an andern Beschwerden litt und augenscheinlich den Krankheitskeim schon in sich trug, bei dem dann die Durchnässung nur die unmittelbare Veranlassung zum Ausbruche des Diabetes war. Alles weitere über diese und auch die folgenden citierten Fälle siehe im Originale.

Missbrauch im Genuss von Zucker und amylaceenhaltiger Nahrung wird ebenfalls beschuldigt. Griesinger sagt darüber: „Dass das Blut durch

Aufnahme vieler zuckerhaltiger Dinge zuckerreicher werden kann, versteht sich; wie hieraus chronischer Diabetes entstehen kann, ist unerklärlich, aber dass es geschehen kann, scheint nach dem mitgeteilten unabweisbar. Dass hierbei oft noch andere Schädlichkeiten konkurrieren, kann den Wert der Thatsachen nicht verringern!“ Alles dies drängt zu der freilich nicht bewiesenen Annahme, dass zum Entstehen des Diabetes eine Disposition vorhanden sein muss. Bezeichnend ist hier ein von Winkler (Münchener medizinische Wochenschrift 1886 Nr. 26) mitgeteilter Fall. Die vierjährige Patientin, um die es sich dabei handelt, war schon erblich schwer belastet, der Vater war hochgradig nervös, die Grossmutter litt an Epilepsie und der Grossvater starb an Diabetes mellitus; die Disposition war also hier ganz sicher angeboren. Als occasionelles Moment für den Ausbruch der Zuckerharnruhr werden nun grosse Quantitäten Zuckerwassers angeschuldigt, welche das Kind getrunken hatte. —

Zu denjenigen Erkrankungen, in deren Gefolge ab und zu Diabetes auftreten kann, gehören die schweren akuten Infektionskrankheiten Diphtherie, Blattern, Scharlach, Typhus, Masern und Syphilis. Thomas erwähnt in „Ziemssen's Handbuch der allgemeinen Pathologie“, Band I Seite 209, das Auftreten von Zucker im Harn bei mit schweren Hirnsymptomen behafteten Scharlachkranken, welche zum Teil letal endigten, doch scheint in diesen nicht eingehender beschriebenen Fällen, die Meliturie auf das fieberhafte

Stadium beschränkt geblieben und nicht länger als andauernde Nachkrankheit aufgetreten zu sein. Einen Fall von ächtem Diabetes mellitus nach Scharlach, der nicht blos transitorisch war, sondern chronisch wurde, hat Dr. Zinn veröffentlicht (vergl. Jahrbuch für Kinderheilkunde 1886). Külz gab deshalb in seiner Bearbeitung der Zuckerharnruhr in „Gerhardts Handbuch der Kinderkrankheiten“ den wohl zu beherzigenden Rat, „dass man in allen Fällen von mangelhafter Fortschreitung der Rekonvalescenz nach Masern, Scharlach, Typhus etc. an Diabetes denken müsse“. — Die nach chirurgischen Affektionen auftretenden Glycosurien beruhen nach Ebstein ebenfalls auf infektiösen Ursachen. Dahin gehören schwere Phlegmonen, Lymphangoitis, karbunkulöse Hautentzündungen.

Einen solchen Fall beschreibt Rosenbach. (Deutsche medizinische Wochenschrift 1884 Nr. 31.) Der Beobachter denkt sich die Meliturie in dem mitgeteilten Falle sekundär entstanden, hervorgegangen aus der Furunkel- und Karbunkelbildung, welche über den Körper des einjährigen Knaben verbreitet waren, und erklärt diesen Vorgang in ähnlicher oder analoger Weise wie die klinisch bewiesene Thatsache, dass im Harn Pepton auftreten kann, sobald Eiterstoffe aus einem Eiterherd in die Blutbahn aufgenommen werden, und auf diese Weise die wertlose und vielleicht sogar schädliche Beimischung des Blutes durch die regulatorische Thätigkeit der Nieren eliminiert wird (regulatorische Albuminurie). Wohl zu bemerken ist jedoch,

dass diese Furunkulose und Meliturie auftraten, nachdem der Knabe Masern überstanden hatte, und wir wissen, dass Diabetes mellitus nach dieser Erkrankung zum Ausbruch kommen kann. Die Beweise, welche der Verfasser für seine Ansicht vorbringt, siehe im Originale. Wir hätten es also nach Rosenbach's Ansicht auch mit einer Resorptions-Meliturie zu thun. Nicht zu vergessen ist übrigens auch, dass derartige karbunkulöse Entzündungen selbst erst im Verlaufe des Diabetes mellitus bei den Kindern auftreten können, also durch den primären Diabetes erst sekundär hervorgerufen werden; oft mag auch schon vor dem Auftreten solcher Entzündungen Meliturie bestanden haben, die jedoch verkannt worden war, oder an deren Bestehen erst durch diese Hauterkrankungen gedacht wurde.

Digestionsstörungen wurden wiederholt als ätiologisches Moment für die Entstehung des Diabetes mellitus beobachtet. Darüber berichten Glaube und Robin unter den neueren Beobachtungen im Zentralblatt für die medizinischen Wissenschaften 1886 Nr. 44. Glaube giebt an: Bei Kindern, welche längere Zeit hindurch an dyspeptischen Beschwerden gelitten haben und dabei sehr herunterkamen und atrophisch wurden, hat sich öfters gezeigt, dass der Harn zuckerhaltig war. Robin will bei atrophischen Zuständen atrophischer Säuglinge intermittierende Glycosurie beobachtet haben und zwar in $^1/_3$ aller Fälle. Der Zucker soll sich dann besonders bei Kindern finden, die sich durch grosse Unruhe auszeichnen.

Der betreffende Referent dieser Arbeit (Stadthagen) hegt jedoch Zweifel, ob diese reduzierende Substanz im Harn auch wirklich Zucker war; es könne, da die Proben nicht genau angestellt waren, überhaupt die Fälle nicht sorgfältig genug beobachtet waren, sich auch um eine Substanz gehandelt haben, die vielleicht kein Zucker war, aber doch Fehling'sche Lösung reduzierte. Nach Prévost soll auch während des Eiterungsfiebers im Gefolge von Vaccination Zucker im Urin auftreten. Dass transitorische Glycosurien auftreten können, habe ich schon erwähnt. — Nach dem Mitgeteilten müssen wir nun annehmen, dass zu der Entwicklung des Diabetes mellitus eine bestimmte Anlage, eine sogenannte individuelle Disposition, wie Ebstein sagt, gegeben sein muss, die entweder angeboren oder ererbt ist.

Über Pankreas- und Lebererkrankungen etc. als ätiologisches Moment für die Entstehung des Diabetes lässt sich aus dem bisher gesammelten Material nicht viel entnehmen. — Külz empfiehlt auch, in den geburtshilflichen Kliniken bei schweren und hauptsächlich durch Kunsthilfe beendeten Geburten den Urin der Neugebornen, namentlich in den letalverlaufenden Fällen, stets auf Zucker zu untersuchen.

Verlauf des Diabetes mellitus.

Was den Verlauf des Diabetes mellitus betrifft, so kann ich mich hierbei kürzer fassen, da derselbe so ziemlich unter denselben Symptomen verläuft, wie der der Erwachsenen. Dass man auch den Versuch

gemacht hat, den Diabetes des Kindesalters in zwei Formen zu unterscheiden, in die leichte, wobei die Zuckerausscheidung beim Weglassen der Kohlehydrate ganz oder beinahe verschwindet, und die schwere, wo auch bei reiner Fleischdiät die Zuckerausscheidung durch den Harn persistiert, scheint im allgemeinen richtig zu sein.

In einem von Garnerus (Deutsche medizinische Wochenschrift) mitgeteilten, weiter unten besprochenen Falle von leichter Form des Diabetes mellitus verschwand der Zucker aus dem Urin vollständig, nachdem die Amylaceen und der Zucker weggelassen worden waren. Die meisten Fälle von Diabetes mellitus gehören aber der schweren Form an und verlaufen trotz eingeschlagener diabetischer Diät und Therapie äusserst rasch mit tödlichem Ausgange. Dauer 2, 3 Wochen bis 3 Jahre, eine längere Dauer dürfte noch nicht beobachtet sein. Man kann deshalb mit vollem Rechte sagen, dass der Diabetes mellitus der Erwachsenen dadurch vor dem junger Individuen sich auszeichnet, dass derselbe bei weitem langsamer als im jugendlichen Alter verläuft, was ich mir dadurch erkläre, dass diabetische Kinder sich gegen dieses Übel weniger resistenzfähig erweisen als Erwachsene. Viel häufiger ist im Kindesalter der letale Ausgang als die Heilung. Einfacher Marasmus, Coma diabeticum, auch Lungenkomplikationen, allgemeine Furunkulose und Karbunkelbildung, endlich Nephritis bilden die häufigsten Komplikationen und Todesursachen.

Jules Simon (Revue des maladies de l'enfance) berichtet von zwei seltenen Fällen, wo im Beginn der diabetischen Erkrankung einige Wochen lang Purpura hämorrhagica als begleitende Komplikation bestanden hatte. Interessant aber keineswegs erklärt ist die Thatsache, dass Diabetes mellitus zusammen mit Diabetes insipidus vorkommt. Einen solchen Fall beschreibt Dr. Garnerus (Deutsche medizin. Wochenschrift 1884 Nr. 33) sehr ausführlich. Polyurie und Meliturie bestanden nach der Ansicht des Beobachters schon gleich nach der Geburt (es handelt sich um einen Säugling männlichen Geschlechtes) und möglicherweise congenital. Vielleicht passt dieser Fall auf die bei Ätiologie der Zuckerharnruhr angeführte Ansicht Griesingers und anderer, dass die im Fötalleben eine so grosse Rolle spielende Glycogenbildung auch nach der Geburt noch in zu grosser Intensität fortdauerte und durch irgend eine Veranlassung, nach Dr. Garnerus' Meinung durch eine Erkältung, zu kühles Bad, das occasionelle Moment zum Diabetes mellitus gegeben wurde. Dass aber auch Diabetes insipidus zu gleicher Zeit wirklich ganz selbständig bestand, erhellt daraus, dass auch in den Intervallen, wo der Zucker aus dem Harn verschwand, die Polyurie und das gesteigerte Durstgefühl noch weiter fortdauerten, und auch nach Wochen, nachdem der Diabetes mellitus vollständig geschwunden und geheilt war, noch längere Zeit hindurch weiter bestanden.

Auch vollständige Heilung des Diabetes kann vorkommen und ist schon wiederholt beobachtet worden;

unter den von mir gesammelten Fällen fand ich mehrere verzeichnet, die in vollkommene Genesung übergingen. Es ist jedoch auch im Auge zu behalten, dass trotz einer scheinbaren Heilung man immer auf einen neuen Ausbruch der Krankheit gefasst sein muss. Solche Beobachtungen sind leider noch keine gemacht, aber jedenfalls denkbar.

Wenn ich nun in der vorstehenden Arbeit mich bemüht habe, sowohl bezüglich der Ätiologie und Theorie, als auch des Verlaufes des Diabetes mellitus einen annähernd vollständigen Überblick über alle wichtigen, diese Krankheit betreffenden bekannten Thatsachen zu geben, so möge man es mir erlassen, nun auch noch die übrigen Theorien und Hypothesen aufzuzählen, welche erdacht sind, um die eigentümlichen Erscheinungen und Symptome der Krankheit, vor allem das Hauptsymptom derselben, die Glycosurie, zu erklären. Ich halte es für viel besser, offen einzugestehen, dass das eigentliche Wesen der Zuckerharnruhr auch bei Kindern noch fast völlig unaufgeklärt ist.

Diagnose und Prognose des Diabetes mellitus.

Eine richtige Diagnose auf bestehenden Diabetes mellitus kann nur durch eine genaue Harnuntersuchung und Nachweis von Zucker im Harn gestellt werden. Ausserdem ist dann im gegebenen Krankheitsfalle genau zu berücksichtigen, ob die übrigen Krankheitserscheinungen und überhaupt der ganze Krankheits-

verlauf dafür sprechen, ob eine echte oder nur vorübergehende (accidentelle, transitorische) Meliturie vorliegt. Schon Gerhardt resp. Külz weist darauf hin, dass in der Praxis jedenfalls schon mancher Diabetesfall bei Kindern übersehen worden sein dürfte, weil der Arzt bei dem immerhin nicht so häufigen Vorkommen im kindlichen Alter an die Möglichkeit seines Bestehens nicht gedacht und daher eine genaue Harnuntersuchung unterlassen hat. Für die Diagnose bestimmend sind ausser Polyurie und gesteigertem Durstgefühl die zunehmende Abmagerung der Kinder, die grosse Mattigkeit und Muskelschwäche, Furunkulose und Karbunkelbildung etc.; vor allem eine genaue Anamnese, ob die Eltern oder Mitglieder der Familie nicht an Diabetes gelitten haben, ob Neurosen, Geisteskrankheiten, Epilepsie vorkamen, ferner ob keine traumatischen Schädlichkeiten, Fallen, Erschütterungen etc. zu konstatieren sind. Dann gehören hierher die Fälle von Diphterie, Scharlach, Masern, Meningitis, wo diese Krankheiten zwar gehoben scheinen, die völlige Wiedergenesung aber allzulang auf sich warten lässt und die Kinder immer elender werden. — Über die anzustellenden Zuckerproben, welche den alleinig sichern Beweis für Bestehen eines Diabetes liefern, brauche ich mich hier nicht zu verbreiten. — Bei der Schwierigkeit, den Harn bei ganz kleinen Kindern aufzufangen, hilft man sich am besten dadurch, dass man nach Dohrn die Kinder einfach katheterisiert.

Die Prognose des Diabetes mellitus im Kindesalter quoad vitam dürfte als eine ziemlich ungünstige

anzusehen sein. Schon oben habe ich bemerkt, dass der Diabetes mellitus bei den Kindern sehr stürmisch verlaufe; nach Külz: „Je jünger das Individuum, desto rapider der Verlauf.“ Es ist aber recht gut denkbar, dass bei richtiger Diagnose, guten Beobachtungen und entsprechender Therapie die Prognose sich künftighin bessern wird. Die ungünstigen Resultate mögen dadurch zu erklären sein, dass der Diabetes bei den Kindern entweder gar nicht diagnostiziert war, oder, wenn auch die Diagnose endlich gestellt war, die vorgenommene Therapie und Diät zu spät kamen, um den schon zu sehr marastischen kindlichen Organismus vor dem letalen Ausgange zu bewahren.

Therapie beim Diabetes mellitus.

Die Therapie des Diabetes bei den Kindern soll ebenso wie beim Erwachsenen, so auch hier vor allen Dingen eine hygienisch-diätetische sein; von einer geregelten Diät wird man sicher bessere Erfolge sehen, als von einer medikamentösen Behandlung. Auszuschliessen sind also Mehl- und zuckerhaltige Nahrungsmittel. Für Kinder in den ersten Lebensjahren dürfte Milchgenuss die zweckmässigste Nahrung sein, jedoch empfiehlt es sich nach Donkin's Vorschlag und auch ein angeführter Fall beweist die Richtigkeit, abgerahmte Milch zu reichen. Für schwere Fälle will Gerhardt-Külz, um die Schädlichkeit der Milch herabzusetzen, die Milch mit dem gleichen Quantum Wasser verdünnen, dafür aber mehr Rahm zusetzen.

Eine überaus zweckmässige Nahrung für das Säuglingsalter gab Garnerus an. Um in einem Falle von Zuckerharnruhr bei einem Säugling die natürliche Säuglingsnahrung möglichst nachzuahmen, aber zu verhindern, dass der in der Milch ja vorhandene Milchzucker in Traubenzucker umgesetzt werde, gab er dem natürlichen Gärungsprozesse unterworfene saure Milch mit Zusatz von Glycerin oder Mannit. Diese Milch im Verhältnis 1:3 mit aufgekochtem Wasser vermischt, wurde von dem Kinde gerne genommen und hatte befriedigenden Erfolg, indem die diabetischen Erscheinungen nachliessen und das Kind bald darauf genesen war.

Für ältere Kinder passt dann die gemischte Nahrung, wie sie für erwachsene Diabetiker vorgeschrieben wird, Eier, Bouillon mit Ei, Fleisch, Butter und die entsprechenden Gemüse; ausgeschlossen sind oder möglichst einzuschränken Kohlehydrate und Amylaceen. Leberthran, der ja auch bei andern Erkrankungen mit grossem Erfolg gegeben wird, kann ebenfalls empfohlen werden, sofern keine Verdauungsstörungen eintreten. Um den grossen Durst zu löschen, soll man den Kindern den Wassergenuss nicht verbieten. Alles nähere über den Kostzettel siehe bei der Therapie des Diabetes mellitus der Erwachsenen. Notwendig sind gute Hautpflege, Reinigung des Mundes, namentlich bei Säuglingen, und warme Bäder. — Was die medikamentöse Behandlung anlangt, so sind zunächst von Gerhardt Opium und Morphium empfohlen worden, um die Ausscheidung von Zucker zu

vermindern, jedoch steht hiebei der Umstand entgegen, dass die grossen Dosen, wie sie nur wirksam wären, im kindlichen Alter leider unzulässig sind. Ausserdem ist Arsenik empfohlen worden, von der Anwendung des Natron salicyl. sah Garnerus befriedigenden Erfolg, auch verdient Secale cornutum hier Erwähnung. Beim Coma diabetikum, das, wie erwähnt, bei Kindern ebenfalls vorkommt, kann man Reizmittel und laue Bäder mit Übergiessungen versuchen.

Zuletzt erübrigt es noch, über die Kurorte zu sprechen, wie solche zur Behandlung für Kinder-Diabetes auch vorgeschlagen worden sind. Bei kleinen Kindern dürften solche wie z. B. Karlsbad, Neuenahr denn doch nicht recht passen, höchstens wären sie für ältere Kinder angezeigt; auch haben die bisher gesammelten Fälle, in welchen diese Behandlung wirklich versucht wurde, nicht dazu ermutigt, dies Verfahren fortzusetzen.

Zum Schlusse meiner Arbeit geziemt es mir, meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. med. Ludwig Thomas meinen aufrichtigen Dank abzustatten für die Anregung zu diesem Aufsatze und seine gütige Unterstützung bei der Abfassung desselben!

Litteratur-Verzeichnis.

1) Zentralblatt für die medizinischen Wissenschaften. 1886. Nr. 44.

2) Revue des maladies de l'enfance.
Note sur le diabète sucré chez les enfants von Jules Simon. 1886.

3) Deutsche medizinische Wochenschrift. 1887. Nr. 17.

4) „ „ „ 1884. Nr. 31.

5) „ „ „ 1884. Nr. 43.

6) Münchener medizin. Wochenschrift. 1886. Nr. 26.

7) Jahrbuch für Kinderheilkunde. 1886.

8) Gerhardt: Handbuch der Kinderkrankheiten.

9) Ebstein: Die Zuckerharnruhr.